**VIRTUALBOX SEBAGAI HYPERVISOR TIPE 2**

****

**OLEH**

**PEBRIANI MARTHEN RAPA**

**220611132**

**KELAS : 4C**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA**

**2024**

# 

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan nikmatnya sehingga makalah yang berjudul “VirtualBox Sebagai Hypervisor Tipe 2” ini dapat diselesaikan dengan baik. makalah ini disusun untuk memenuhi tugas matakuliah Cloud Computing.

Semoga dengan adanya makalah ini dapat menambah pengetahuan dan pemahaman penulis dan pembaca umumnya. Penulis menyadari, bahwa tidak ada yang sempurna, karena dari itu segala kekurangan yang ada di dalam makalah ini baik dari segi penyusunan makalah, kosakata, tata bahasa, etika maupun isi. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan makalah ini di masa yang akan datang.

Demikian, semoga makalah ini dapat diterima sebagai bahan pembelajaran dan menambah wawasan kita mengenai VirtualBox Sebagai Hypervisor Tipe 2.

Rantepao, 26 April 2024

Penulis

# DAFTAR ISI

[KATA PENGANTAR i](#_Toc165028857)

[DAFTAR ISI ii](#_Toc165028858)

[BAB I 1](#_Toc165028859)

[PENDAHULUAN 1](#_Toc165028860)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc165028861)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc165028862)

[1.3 Tujuan 2](#_Toc165028863)

[BAB II 3](#_Toc165028864)

[PEMBAHASAN 3](#_Toc165028865)

[2.1 Hypervisor Tipe 2 3](#_Toc165028866)

[2.2 VirtualBox 4](#_Toc165028867)

[2.3 Fitur-fitur Utama VirtualBox 5](#_Toc165028868)

[2.4 Kelebihan Dan Kekurangan VirtualBox 6](#_Toc165028869)

[2.5 Macam-Macam Mode Jaringan Di VirtualBox 7](#_Toc165028870)

[BAB III 9](#_Toc165028871)

[PENUTUP 9](#_Toc165028872)

[3.1 Kesimpulan 9](#_Toc165028873)

[3.2 Saran 10](#_Toc165028874)

[DAFTAR PUSTAKA 10](#_Toc165028875)

# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Istilah virtualisasi (virtualization) memiliki baanyak pengertian. Jika merujuk pada kamus Oxford, istilah virtualization merupakan turunan dari kata virtualize yang memiliki makna “*Convert (something) to a computer-generated simulation of reality*”. Dalam terjemahan bebas, virtualisasi berarti mengubah sesuatu (mengkonversi) ke bentuk simulasi dari bentuk nyata yang ada.

Inti dari virtualisasi adalah membuat sebuah simulasi dari perangkat keras, system operasi, jaringan maupun yang lainnya. Di bidang teknologi informasi, virtualisasi digunakan sebagai sarana untuk improvisasi skalabilitas dari perangkat keras yang ada.

Dalam beberapa dekade terakhir, teknologi virtualisasi telah memainkan peran penting dalam evolusi dunia komputasi. Awalnya digunakan terutama dalam lingkungan server untuk konsolidasi sumber daya dan penghemat biaya, virtualisasi telah berkembang menjadi bidang yang luas dengan aplikasi di berbagai sektor termasuk pengembangan perangkat lunak, pengujian, pendidikan, dan bahkan penggunaan di desktop pengguna akhir.

Salah satu komponen kunci dalam virtualisasi adalah hypervisor, perangkat lunak yang bertanggung jawab untuk mengatur dan mengelola mesin virtual. Terdapat dua jenis hypervisor yaitu: tipe 1 dan tipe 2. Hypervisor tipe 1, juga dikenal sebagai “bare-metal”, berjalan langsung di atas perangkat keras fisik tanpa memerlukan system operasi host tambahan. Sementara itu, hypervisor tipe 2, juga dikenal sebagai “hosted”, berjalan di atas system operasi host yang sudah ada. Salah satu alas an utama popularitas Virtual Box adalah bahwa itu gratis dan open souce. Ini membuatnya menjadi pilihan yang menarik bagi pengguna yang ingin mencoba virtualisasi tanpa harus mengeluarkan biaya. VirtualBox telah membantu mengubah cara pengguna memanfaatkan teknologi virtualisasi di lingkungan desktop. Dengan Virtual Box, pengguna dapat dengan mudah membuat dan menjalankan mesin virtual yang memungkinkan mereka untuk menjalankan berbagai system operasi dan aplikasi tanpa perlu menginstal ulang komputer fisik mereka.

## Rumusan Masalah

1. Jelaskan apa itu hypervisor tipe 2?
2. Jelaskan apa itu VirtualBox?
3. Apa fitur-fitur utama VirtualBox?
4. Apa saja kelebihan dan kekurangan dari VirtualBox?
5. Sebutkan macam-macam mode jaringan di VirtualBox?

## Tujuan

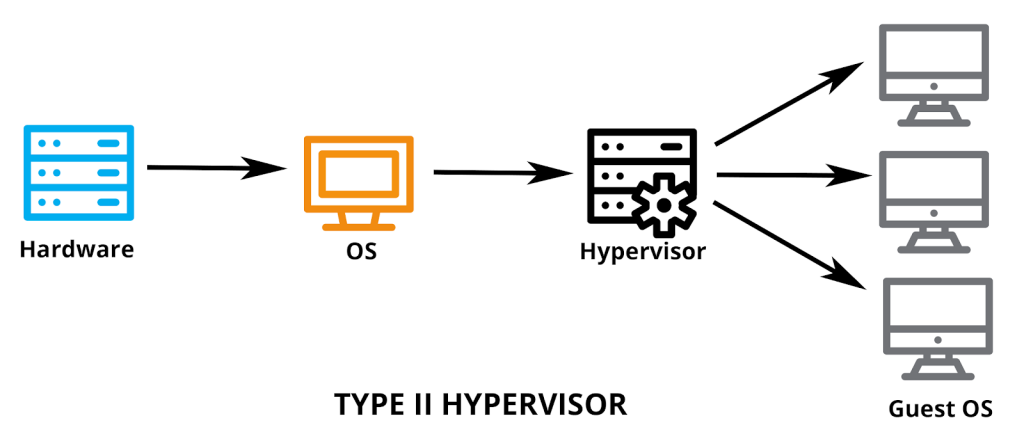
1. Untuk mengetahui apa itu Hypervisor tipe 2
2. Untuk mengetahui VirtualBox.
3. Untuk mengetahui fitur-fitur utama VirtualBox
4. Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan VirtualBox
5. Untuk mengetahui macam-macam mode jaringan di VirtualBox

# BAB II

# PEMBAHASAN

## Hypervisor Tipe 2

Hypervisor Tipe 2 (Hosted Architecture) merupakan sebuah aplikasi yang diinstal di atas sistem operasi yang umum. Menginstal system operasi seperti Windows, Linux, MacOS, dan sebagainya kemudian menginstal hypervisor di atas system operasi tersebut. Contoh hypervisor tipe ini adalah Vmware GSX Server/Workstation, VirtualBox, VirtualPC.[1] Hypervisor hosted, adalah sebuah program perangkat lunak yang menjalankan virtualisasi di atas system operasi host yang sudah ada. Ini berarti bahwa hypervisor tipe 2 diinstal sebagai aplikasi pada system operasi host, dan kemudian digunakan untuk membuat dan mengelola mesin virtual. Hypervisor tipe 2 memanfaatkan sumber daya system operasi host untuk mengatur dan mengalokasikan sumber daya untuk mesin virtual yang berjalan di atasnya.



Gambar 2.1 *Hypervisor* tipe 2

## VirtualBox

VirtualBox adalah perangkat lunak/ software virtualisasi, yang mampu difungsikan untuk mengeksekusi sistem operasi tambahan di dalam system operasi utama.

VirtualBox adalah sebuah perangkat lunak virtualisasi yang dikembangkan oleh Oracle Corporation. Ini adalah salah satu hypervisor tipe 2 yang paling populer dan sering digunakan. VirtualBox memungkinkan pengguna untuk membuat dan menjalankan mesin virtual di atas sistem operasi host yang sudah ada.

Dengan VirtualBox, pengguna dapat membuat mesin virtual yang dapat menjalankan berbagai sistem operasi, termasuk Windows, Linux, macOS, Solaris, FreeBSD, dan lainnya. Mesin virtual ini berfungsi seperti komputer mandiri yang berjalan di dalam komputer fisik, dengan kemampuan untuk menginstal perangkat lunak, menjalankan aplikasi, dan mengakses sumber daya jaringan seperti yang dapat dilakukan oleh komputer fisik.

VirtualBox menawarkan berbagai fitur yang kuat, termasuk snapshot (penyimpanan status mesin virtual pada titik waktu tertentu), cloning (pembuatan salinan identik dari mesin virtual), dukungan USB (mengakses perangkat USB di dalam mesin virtual), 3D acceleration (akselerasi grafis 3D di mesin virtual), dan banyak lagi.

Keunggulan VirtualBox meliputi kemudahan penggunaan, dukungan untuk berbagai sistem operasi tamu, dan statusnya sebagai perangkat lunak open-source yang gratis. Ini membuatnya menjadi pilihan yang menarik bagi pengguna yang mencari solusi virtualisasi yang kuat dan mudah digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari pengembangan perangkat lunak hingga pengujian sistem operasi, dan bahkan untuk penggunaan di lingkungan produksi kecil.

## Fitur-fitur Utama VirtualBox

* Dukungan untuk berbagi system operasi

Virtualbox mendukung berbagai system operasi tamu, termasuk windows, linux, macOS, Solaris, FreeBSD, dan lainnya.

* Snapshot dan Cloning

VirtualBox memungkinkan pengguna untuk membuat snapshot dari mesin virtual mereka pada titik waktu tertentu, yang memungkinkan mereka untuk dengan cepat kembali ke kondisi sebelumnya jika diperlukan. Selain itu, fitur cloning memungkinkan pengguna untuk membuat salinan identik dari mesin virtual.

* Networking yang dapat dikonfigurasi

VirtualBox menyediakan berbagai opsi konfigurasi jaringan, termasuk NAT (Networking Address Translation), Bridge Networking, dan Host-Only Networking, yang memungkinkan pengguna untuk mengatur konektivitas jaringan sesuai dengan kebutuhan mereka.

* USB Device Support

VirtualBox mendukung penggunaan perangkat USB di dalam mesin virtual, memungkinkan pengguna untuk mengakses perangkat USB yang terhubung ke host dari dalam mesin virtual.

* 3D Acceleration

VirtualBox menyediakan dukungan untuk akselerasi grafis 3D di mesin virtual, memungkinkan pengguna untuk menjalankan aplikasi dan permainan yang membutuhkan akselerasi grafis.

## Kelebihan Dan Kekurangan VirtualBox

1. Kelebihan :

* Gratis dan open source
* Dukungan untuk berbagai system operasi tamu.
* Berbagai fitur seperti snapshot, cloning, dan dukungan USB.
* Antarmuka pengguna yang intutif.

1. Kekurangan :

* Peforma mungkin tidak sebaik hypervisor tipe 1
* Pengaturan jaringan kadang-kadang memerlukan konfigurasi yang rumit.
* Dukungan terhadap hardware mungkin tidak seluas hypervisor tipe 1.

## Macam-Macam Mode Jaringan Di VirtualBox

VirtualBox menyediakan beberapa mode jaringan yang memungkinkan untuk mengatur koneksi jaringan antara mesin virtual dan mesin host atau jaringan luar. Berikut beberapa mode jaringan yang tersedia di VirtualBox :

1. NAT (Network Address Translation

* Mode ini menghubungkan mesin virtual ke jaringan host melalui adapter virtual yang dikelola oleh VirtualBox.
* Mesin virtual berbagi alamat IP dengan host melalui jaringan internal VirtualBox dan menerima koneksi internet melalui NAT.
* Mesin virtual memiliki akses internet tetapi tidak memerlukan koneksi jaringan langsung dari luar.

1. Bridge Networking

* Mode ini membuat mesin virtual terhubung langsung ke jaringan fisik yang sama dengan host.
* Mesin virtual menerima alamat IP secara langsung dari router atau server DHCP di jaringan fisik yang sama.
* Ini memungkinkan mesin virtual untuk berfungsi sebagai entitas terpisah dalam jaringan yang sama dengan mesin host dan mesin lainnya di jaringan tersebut.

1. Internal Networking

* Mode ini membuat jaringan virtual terisolasi yang hanya dapat diakses oleh mesin virtual lain yang terhubung ke jaringan internal yang sama.
* Mesin virtual yang terhubung ke jaringan internal dapat berkomunikasi satu sama lain tanpa koneksi ke jaringan luar atau host.
* Cocok untuk pengaturan pengembangan atau pengujian yang memerlukan isolasi jaringan penuh dari jaringan luar.

1. Host-Only Networking

* Mode ini membuat jaringan virtual yang terisolasi antara mesin host dan mesin virtual yang terhuung.
* Mesin virtual yang terhubung ke jaringan host-only dapat berkomunikasi dengan host tetapi tidak dapat mengakses jaringan luar.
* Berguna untuk pengembangan atau pengujian yang memerlukan komunikasi terbatas antara mesin virtual dan host.

1. Generic Networking

* Mode ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan pengaturan jaringan secara lebih rinci, termasuk pengaturan protokol, filter paket, dan lain-lain.
* Dengan mode ini, pengguna memiliki kontrol penuh atas pengaturan jaringan mesin virtual.

# BAB III

# PENUTUP

## Kesimpulan

Hypervisor Tipe 2 (Hosted Architecture) merupakan sebuah aplikasi yang diinstal di atas sistem operasi yang umum. Menginstal system operasi seperti Windows, Linux, MacOS, dan sebagainya kemudian menginstal hypervisor di atas system operasi tersebut. VirtualBox adalah sebuah perangkat lunak virtualisasi yang dikembangkan oleh Oracle Corporation. Ini adalah salah satu hypervisor tipe 2 yang paling populer dan sering digunakan. VirtualBox memungkinkan pengguna untuk membuat dan menjalankan mesin virtual di atas sistem operasi host yang sudah ada.

## Saran

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangatlah dibutuhkan penulis, mengingat masih banyak kekurangan dari makalah ini.

# DAFTAR PUSTAKA

[1] Ekky Risky Sasangka,”Simulasi Sistem Faillover Komputer Clustering Menggunakan Hyper-V pada Windows Server 2012 R2”, Vol. 6, No. 1,2016.